



**PROJEKTOVÝ ATELIÉR**  
**SEAP s. r. o.**

Na Pátku 1171, 337 01 Rokycany  
tel: 371 746 011, [www.seap.cz](http://www.seap.cz)

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavba:** Energetické úspory budovy č. 5

**Objekt:**

**Obsah:** D.1.4.6. ZTI

**Místo stavby:** Areál školy  
Jeřabinová 96/III  
337 01 Rokycany

**Číslo paré:**

**Katastrální území:** Rokycany [740 691]

**Investor:** Střední škola Rokycany  
Jeřabinová 96/III  
337 01 Rokycany

**Podpis:**

**Status dokumentace:** DPS

**Vypracoval:** Veronika Burianová, DiS.

**Datum:** 11/2023

**Zakázkové číslo:** 047 - 2023

**OBSAH:**

1.	ÚVOD .....	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	3
3.	VNITŘNÍ VODOVOD .....	3
4.	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ VNITŘNÍ .....	5
5.	AREÁLOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE .....	6
6.	MONTÁŽNÍ PODMÍNKY .....	7
7.	BEZPEČNOST PRÁCE .....	8
8.	POŽÁRNÍ OCHRANA .....	9
9.	GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ .....	10
10.	ODPADY .....	10
11.	NAVAZUJÍCÍ STUPNĚ DOKUMENTACE .....	10
12.	ZÁVĚR .....	11

**1. ÚVOD**

- Projekt řeší:** Tato projektová část řeší „**D.1.4.6 ZTI**“ pro „Energetické úspory budovy č. 5“. Stavebníkem je SŠ Rokycany, Jeřabinová 96/III, Rokycany.  
Projektová část je součástí celkového projektu, kde jsou stavební část a jednotlivé profese řešeny samostatnými vzájemně navazujícími částmi.
- Požadavky:** Při stavbě musí být dodržovány platné a doporučené právní předpisy a ČSN jako např. (nejedná se o konečný výčet):
- zák. 22/1997 Sb. - Zákon o technických požadavcích na výrobky
  - zákon č. 309/2006 Sb. - zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
  - zákon č. 250/2021 Sb. - o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
  - NV č. 163/2002 Sb. - Kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
  - NV 591/2006 Sb. - o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
  - NV č. 362/205 Sb. - o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
  - NV. č. 361/2007 Sb. - kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
  - ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody
  - ČSN EN 806 - Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
  - ČSN EN 805 - Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
  - ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
  - ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace – gravitační systémy
  - ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace
  - ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
  - ČSN EN 752 - Odvodňovací a stokové systémy vně budov
  - ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
  - návody výrobců a běžné profesní zvyklosti.
- Koordinace:** Pro realizaci je nutná koordinace mezi potřebnými profesemi, stavební částí a jednotlivými ostatními vnitřními instalacemi a vedeními. Je nutné při realizaci zkoordinovat stavební, instalatérské, vytápění, elektro a další činnosti, a to jak z důvodu nutné koordinace umístění, provádění prací a montáží, tak vzájemných funkčních vazeb.
- Popis:** Stavba řeší energetické úspory pro budovu č. 5, která je umístěná v areálu školy. Jedná se o přízemní nepodsklepenou budovu, která má na části 2.NP. V budově jsou jak učebny, tak prostory pro praktickou výuku studentů včetně sanitárního zázemí.  
Tato část PD řeší pouze rozvody vody a kanalizace.

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 2.1. POČET ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Počet zařizovacích předmětů se nemění. Stavba řeší pouze energetické úspory stávajícího objektu budovy č. 5.

### 2.2. BILANCE SPOTŘEBY VODY A MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÝCH SPLAŠKOVÝCH VOD

Kapacita školy nebude energetickými úsporami budovy č. 5 navýšena. Nedojde tedy k navýšení odběru pitné vody, ani k navýšení odvodu splaškových vod. Fakturační vodoměr je stávající a nebude do něj zasahováno.

## 3. VNITŘNÍ VODOVOD

Norma:	ČSN 75 5409, ČSN EN 806, ČSN 75 5455
Potrubí:	- potrubí PP-RCT EVO určené a certifikované pro rozvody pitné vody v objektech
Stávající stav:	V budově jsou provedeny stávající funkční rozvody vody. Příprava teplé vody je řešena v rámci technické místnosti ve 2.NP, kde je umístěn el. bojler.
Nový stav:	V rámci energetických úspor objektu je řešeno nové vytápění budovy pomocí tepelných čerpadel. Do nové technické místnosti je ze stávajících rozvodů v budově přivedena studená voda, zakončení je provedeno vývodem s napojením na hadici. Ve stávající technické místnosti ve 2.NP je umístěn stávající nepřímotopný ohřívač teplé vody, který je ve špatném technickém stavu a bude kompletně nahrazen novým.
Izolace:	Potrubí je nutno řádně provést v souladu s návodem výrobce s použitím kvalitního materiálu a dostatečných vrstev tepelné izolace. Potrubí musí být tepelně izolováno s přihlédnutím k Vyhl. č. 193/2007 Sb. Nesmí být použita tepelná izolace s menší tloušťkou než 25 mm. Tepelná izolace nesmí být nikde přerušena (ani v odbočkách, redukcích, T-kusech, atd.) a všechny spoje izolace budou vzájemně přelepeny příslušnými páskami.

### 3.1. PŘÍPRAVA TV

Ve stávající technické místnosti ve 2.NP je umístěn stávající nepřímotopný ohřívač teplé vody, který je ve špatném technickém stavu, zdrojem tepla je stávající plynová kotelna.

Teplá voda je připravována centrálně, rozvody jsou vybaveny cirkulací, tento systém zůstane zachován. Vzhledem ke změně zdroje tepla pro vytápění (stávající plynová kotelna bude kompletně demontována), bude nutné osadit nový ohřívač teplé vody, kde bude zdrojem tepla el. energie.

V technické místnosti bude umístěn na místě původního demontovaného ohřívače ohřívač nový o objemu 400l, el. topná vložka o výkonu 6 kW, expanzní nádoba 8l včetně průtočné armatury a dále včetně kompletně nového vystrojení armaturami a to i včetně nového cirkulačního čerpadla.

Přepojení stávajícího a nového ohřívače bude provedeno na stávající rozvody zakončené v technické místnosti ve 2.NP.

### 3.2. HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

Norma:	ČSN 75 5411
Umístění:	Hlavní uzávěr vody celého areálu je umístěn v rámci fakturační vodoměrné sestavy v šachtě před vrátnicí. Hlavní uzávěr vody objektu budovy č. 5 je umístěn v šachtě ve vstupu do budovy. Jsou stávající a nebude do nich zasahováno.

### 3.3. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Jsou stávající, bude pouze doplněn vývod s napojením na hadici, dvě podlahové vpusti a zápachových uzávěrek pro odvod kondenzátu z VZT jednotek.

Jedná se o standardní a běžné zařizovací předměty. Zařizovací předměty budou dodány jako kompletní sada včetně montážních a uchyvacích prvků, zápachových uzávěrek atd.

### 3.4. ZKOUŠENÍ VODOVODU

Norma:	ČSN 75 5409, čl. 9.4
Zkoušky:	Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích: <ul style="list-style-type: none"> <li>- prohlídka potrubí</li> <li>- tlaková zkouška potrubí</li> </ul>

- konečná tlaková zkouška

Zkoušení vnitřního vodovodu se může provádět po částech. Tlaková zkouška se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu buď vodou, nebo suchým vzduchem, případně interním plynem. Zkouší se nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zařizovacích předmětů atd. Tlaková zkouška se provádí dle ČSN EN 806-4 zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, který se uvažuje max. 600 kPa, min. přetlakem 0,9 MPa (pevnost potrubí se předpokládá PN16). Zkušební postup a vyhodnocení zkoušky bude provedeno dle skutečně použitého materiálu dle čl. 6.1 ČSN EN 806-4..

Konečná tlaková zkouška se musí provádět vodou. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Voda musí mít stejnou jakost, jakou má zdroj vody pro zkoušený vodovod. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů atd. Vodovod se nechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa.

Protokol: O provedení zkoušek musí být proveden zápis, resp. protokol např. dle příloh ČSN 75 5409. O prohlídce, tlakové zkoušce potrubí a konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu nebo jeho části se zpracuje protokol i v případě, že výsledek je nevyhovující.

### 3.1. HYGIENA A DESINFEKCE VODOVODU

Hygiena: Potrubí a ostatní části vodovodu a přípojek musí být doloženy příslušným prohlášením o shodě, jehož součástí musí být i doložení splnění požadavků dle vyhl. č. 409/2005 Sb. „O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody“

Desinfekce: Celá trasa rozvodů musí být před uvedením do provozu desinfikována. Pitná voda musí splňovat ukazatele dle §3 uvedené vyhlášky.

V souladu s §4, vyhl. č. 252/2004 Sb. se provede kontrola pitné vody před uvedením vodovodu do provozu a splnění ukazatelů musí být doloženo protokolem.

Dezinfekce a proplachování: Nádrže a ohříváče vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody. Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a nejvyšších odvzdušnit. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamenává vodoměrem. Po propláchnutí se musí překontrolovat funkce všech armatur a zařízení vnitřního vodovodu.

Dezinfekce se nemusí provádět u vnitřních vodovodů pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35. Dezinfekce před uvedením vnitřního vodovodu do provozu dle ČSN EN 806-4 se provádí po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachování. Pokud provoz vnitřního vodovodu nebude zahájen do 7 dnů po ukončení dezinfekce a vodovod, který není provozován, nebude v týdenních intervalech proplachován, musí být před zahájením provozu znovu dezinfikován. Tento požadavek neplatí pro vnitřní vodovody nebo části vnitřních vodovodů s počtem odběrných míst menším než 35. Pokud je voda s dezinfekčním prostředkem vypouštěna do kanalizace pro veřejnou potřebu a dezinfekční prostředek není před vypouštěním neutralizován, musí být vypouštění písemně dohodnuto s provozovatelem této kanalizace.

### 3.2. MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

Měření spotřeby vody není vyžadováno.

### 3.3. IZOLACE, NÁTĚRY A ZÁVĚSY

Tepelné izolace: Pro rozvody teplé vody budou použity tepelné izolace, které musí splňovat požadavky v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb. Tepelná izolace pro rozvody studené vody bude zajišťovat zabránění kondenzace vodních par na površích potrubí a příslušenství, a proto bude s nižší tloušťkou.

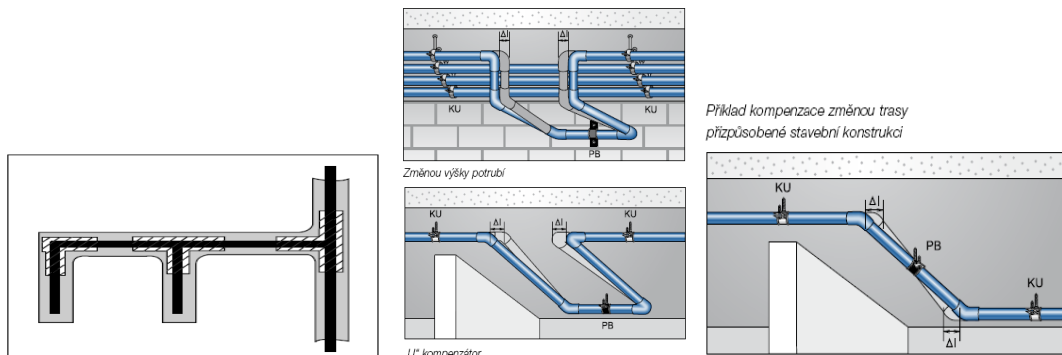
Použitá izolace: Izolace potrubí bude v celé délce, tzn. včetně kolen, T-kusů, armatur a dalších částí, izolováno. Pro potrubí bude použita tepelná izolace s rourovým profilem, pro armatury a typové prvky budou použity typové výlisky, pokud budou výrobcem dodávány.

Izolace armatur: Požadavek na izolaci armatur a dalšího příslušenství je stejný jako u potrubí. Armatury a příslušenství se tedy musí izolovat snímatelnou izolací, a pokud jí výrobce dodává pak typovou izolací k danému výrobku.

Podpěry: Veškeré potrubí musí být podepřeno. Jako závěsy popř. podpěry budou použity typové bodové závěsy dle obecných zvyklostí a požadavků. Umístění závěsů včetně pevných bodů provede dodavatelská firma dle prováděcí projektové dokumentace, návodů výrobců a dalších běžných požadavků. Potrubí musí být podpíráno ve všech částech rozvodů

s možností dilatace potrubí. Potrubí uložené ve stavební vrstvě podlahy je podepíráno rovnoměrně v celé délce a není nutné jeho další upevňování. Řešení dilatace je však i zde nutné!

**Kompenzace:** Potrubí, u kterého dochází ke změnám teplot musí být namontováno tak, aby byla umožněna správná dilatace v souladu s montážními předpisy. Např. v místě „U“ kompenzátoru musí být použity takové závěsy, které nebudou bránit této cílené dilataci. Při uložení potrubí ve stavebních konstrukcích, musí být odbočky dostatečně vypodloženy pro zabezpečení posuvu potrubí od dilatace, viz. detail:



#### 4. KANALIZACE SPLAŠKOVÁ VNITŘNÍ

**Norma:** ČSN EN 12056, ČSN 756760

**Potrubí:** systém vnitřní kanalizace např. PP-HT Wavin pro stoupací a přípojovací potrubí včetně veškerého příslušenství a dokonalého provedení detailů

Ležaté rozvody vedené pod základy – např. PVC KG SN4 resp. SN8, např. Wavin

Musí splňovat podmínky ČSN EN 12056-5 a technického manuálu výrobce.

**Stávající stav:** V budově jsou funkční rozvody splaškové a dešťové kanalizace.

**Nový stav:** V nové a stávající technické místnosti budou vyměněny a osazeny nové vpusti v nerezovém provedení s mechanickou zápachovou uzávěrkou. Napojení bude na stávající vývod z podlahy a na stávající kanalizaci vedenou pod podlahou.

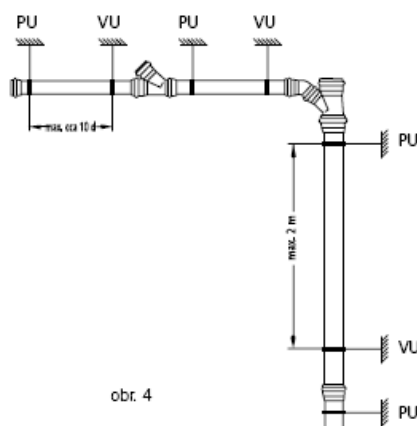
V budově bude nově v 1.NP osazeno 5 nových VZT jednotek, které bude nutno napojit na kanalizaci. Odvod kondenzátu bude napojen přes zápachovou uzávěрку vždy na nejbližší vývod stávající kanalizace v budově.

Potrubí bude vedeno pod stropem vždy v koordinaci s ostatním vedením.

V případě vedení potrubí v příčkách upozorňujeme na snížení stability těchto příček vlivem dlouhého vedení vodorovného potrubí.

**Závěsy:** Potrubí vnitřní kanalizace i zařizovací předměty musí být pevně a bezpečně spojeny se stavební konstrukcí. Trubky lze uložit na omítku i pod ni. Je nutné dbát na uložení, které nevyvoluje napětí v trubkách. Pro upevnění se používají vhodné objímky, které trubku obepínají po celém obvodu (ne trubkové háky). Pro svislé úseky se používají objímky s pevným uchycením trubky (pevný bod, např. objímka pevná), montované pod spodní odbočkou v patře, aby nesly váhu příslušného trubního úseku.

Ležaté přímé úseky se upevňují vždy kluznými objímkami, které i v dotaženém stavu umožňují dilatační pohyby trubek, a jejichž vzdálenost je nejvíce desetinásobek vnějšího průměru trubky. Zde se pružná vložka striktně nevyžaduje, ovšem kvůli ochraně trubky je pak důležité zaoblení hran objímky. Mohou se pokládat také na vodorovné souvislé podpěry (korýtko), na kterých ovšem musí spočívat buď v celé délce, ne pouze v oblasti hrdel (lze vyřešit přerušením v místě hrdla), nebo s podepřením podle tabulky. Kanalizační potrubí musí být podepřeno nebo zavěšeno dle návodu a požadavků výrobce. Orientační údaje jsou v následující tabulce a obrázku.



DN	32	40	50	70	100	125	150
vodorovně (m)	0,5	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
svisle (m)	1,0	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

#### 4.1. ZKOUŠKY VNITŘNÍ KANALIZACE

Norma: ČSN EN 12056-5

Zkoušky: Na potrubí vnitřní kanalizace musí být provedena technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot a přetlakem min. 3 kPa a max. 50 kPa. Zkušební tlak se určí dle místních poměrů objektu. Zkouška trvá jednu hodinu.

### 5. AREÁLOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Norma: Zákon č. 274/2001 Sb. v platném znění, ČSN 75 6101, ČSN EN 752, ČSN EN 1610

Materiál, dimenze: vnější rozvody - např. PVC KG SN 8, DN 100

Stávající stav: V areálu jsou řešeny rozvody kanalizace. Ve výkresové části jsou veškeré rozvody zakresleny orientačně, jsou zakresleny viditelné a geodeticky zaměřené objekty a části inženýrských sítí.

Před započítáním stavebních prací a před objednáním materiálu bude nutné provést kopané sondy, které nebylo možné z provozních důvodů provádět v době zpracování dokumentace. Po provedení sond a zjištění stávajícího stavu bude nutné případně doplnit a upravit vedení kanalizace.

Nový stav: Pro potřeby nového systému vytápění – tepelná čerpadla, bude nutné pod venkovními jednotkami tepelných čerpadel zřídit vtoky, které budou sloužit pro odvod kondenzátu. Jsou navrženy 3 ks vnějších dvorních vpustí včetně kalových košů a napojených přes zápachové uzávěrky. Napojení bude provedeno na stávající vnější areálovou kanalizaci. Místa napojení budou prověřena sondou.

Výkop: Základní šířka výkopu je uvažována 0,8 m.

Podloží trubek: Potrubí se klade do výkopu na zhuštěné pískové nebo štěrkopískové lože. Potrubí nesmí být kladeno na zmrzlou zeminu, ať rostlou nebo nasypanou. Je zakázáno klást potrubí na beton.

Zásyp potrubí: Zásyp hrdel potrubí se provádí až po ukončení tlakové zkoušky. Zásyp potrubí se provádí po vrstvách, nejprve se provede zásyp s hutněním po stranách potrubí, poté krycí obsyp do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trubky. Hutnění se provádí po vrstvách.

Požadavky výrobců: Uložení, spojování, hutnění a další podmínky pro manipulaci a montáž potrubí musí respektovat požadavky a návody příslušných výrobců, které si zhotovitel musí předem zajistit pro každý použitý výrobek.

Zkoušky: Před uvedením do provozu musí být provedena vnější a vnitřní vizuální kontrola a zkouška vodotěsnosti.

Vnější a vnitřní vizuální kontrola: Vnější a vnitřní vizuální kontrola se provádí před zkouškami vodotěsnosti. Provádí se na prázdném úseku, který se bude zkoušet zkouškou vodotěsnosti. Kontroluje se utěsnění trvalých spojů a spár, dočasné utěsnění otvorů kanalizačních přípojek, způsob uložení potrubí, a zda nedochází k vnikání balastních vod do stoky.

Při zjištění závad se zkouška vodotěsnosti odloží, provede se zápis do stavebního deníku, po odstranění závad se provede opakovaná vizuální kontrola a poté, je-li vše v pořádku, může následovat zkouška vodotěsnosti.



**Zkouška vodotěsnosti:** Provádí se až po době, kdy konstrukce, použité materiály a těsnění stok dosáhne požadovaných vlastností uvedených od výrobce. Zkoušky se provádějí na odhaleném potrubí, tzn. před zasypáním nebo obetonováním. V případě nutnosti zasypat potrubí ze statických důvodů, musí zůstat volné spoje trub.

## 6. MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

- Montáž:** Montáž a opravy zařízení smí vykonávat pouze odborné firmy a oprávnění pracovníci dle příslušných předpisů. Trubky musí být montovány a upravovány tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek i spojů a vnitřní protikorozi ochrana. Poškozená izolace nebo ochranná vrstva musí být po montáži opravena. V prostupech stavební konstrukcí musí být zabráněno pevnému spojení potrubí se stavební konstrukcí.
- Požadavky:** ***Při montáži potrubí, armatur, zařizovacích předmětů a jiného zařízení je nutné řídit se pokyny výrobce, norem, platných legislativních předpisů a obecných zásad či odborných doporučení. Pokyny pro montáž a obsluhu, návody, požadavky výrobců nebo jiná doporučení, musí být součástí každého dodávaného zařízení, výrobku a materiálu.***
- Pro stavbu jsou použity běžné stavební materiály určené k danému použití výrobcí. Stavební materiály budou doloženy prohlášením o shodě dle z. 22/1997 Sb. a dle odpovídajících nařízení vlády.
- Všechna zařízení, výrobky a materiály použité pro stavbu budou nové a bez vad, to znamená, že pro stavbu mimo jiné nelze použít zařízení, výrobky a materiály již použité, opravované, repasované, recyklované, jakkoli poškozené, výstavní nebo prodejní vzorky, atd.
- Vedení potrubí:** Potrubí musí být osazeno v dimenzích a dalších požadavcích dle prováděcího projektu. Rozvody musí být co nejkratší a nejpřímější. Potrubí musí být přístupné pro montáž, izolování a výměnu.
- Zkoušení:** Před zamontováním všech armatur je nutné vyzkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto, desinfikováno a budou provedeny předepsané zkoušky a revize. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak i po stránce provozní a jeho způsobilost musí být doložena.
- Koordinace:** Veškeré vedení potrubí vedené v podlahách, stěnách, předstěnách i jiných částech stavby musí být zkoordinováno s ostatním vedením. Rovněž musí být prováděna koordinace s ostatními profesemi a stavební částí stavby.
- Zásah do vozovky:** V případě provedení výkopu ve vozovce (resp. chodníku) musí být provedena oprava vozovky (resp. chodníku) včetně zásypu. Stavbou dotčený prostor musí být kompletně uveden do původního stavu.
- Uložení potrubí:** Potrubí do volného výkopu se ukládá pouze na pevné, rovné a suché základové lože. Obsyp se provádí po vrstvách hutněným zásypem (min. 92 % PS), z drčeného či písčitého materiálu s max. zrnitostí G45 mm, (obvykle G20 mm). Materiál nesmí obsahovat více jak 15 % jílovitých příměsí.
- Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. 40 ÷ 80 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m<sup>2</sup> přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m<sup>2</sup>. Podrobnější požadavky určuje místní standard komunikací.
- Uložené potrubí musí být do výšky cca 0,30 m nad vrchol potrubí obsypáno písčitou zeminou se zrnitostí kameniva do 22 mm pro DN 200 a se zrnitostí kameniva do 40 mm pro DN250 – DN 1400. Obsyp musí být v bocích zhutněn, nad potrubím se obsyp nehutní. Pokládka kanalizačního potrubí se řídí technologickým postupem výrobce trubního materiálu.
- Krytí:** Minimální krytí kanalizačního potrubí vedeného pod komunikacemi zatíženými běžným provozem je 1,8 m. Na volných plochách je bez provozu nebo s občasným lehkým provozem minimální krytí kanalizačního potrubí 1,2 m.

Krytí potrubí jednotlivých druhů inženýrských sítí [cm]

Druh podzemního vedení			Krytí	
			v chodníku	v komunikaci
KANALIZACE	v komunikaci	II. tř.		180
		III. tř.		180
	ve volném terénu nebo v chodníku		120	
	pod korytem vodního toku			150
	pod kolejovou tratí			160

Při pokládce a montáži potrubí je nutné postupovat v souladu s ČSN EN 752, ČSN 75 6101 a ČSN 73 6005, tzn. zachovat minimální krytí kanalizačního potrubí ve vozovce a volném terénu a dodržet odstupové vzdálenosti od ostatních sítí.

**Zásyp potrubí:** Zásyp hrdel potrubí se provádí až po ukončení tlakové zkoušky. Zásyp potrubí se provádí po vrstvách, nejprve se provede zásyp s hutněním po stranách potrubí, poté krycí obsyp do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trubky. Hutnění se provádí po vrstvách.

**Požadavky výrobců:** Uložení, spojování, hutnění a další podmínky pro manipulaci a montáž potrubí musí respektovat požadavky a návody příslušných výrobců, které si zhotovitel musí předem zajistit pro každý použitý výrobek.

**Křížení sítí:** Před zahájením výkopových prací musí organizace provádějící výkopové nebo montážní práce provést vytyčení (fyzické vyhledání a vyznačení) všech podzemních vedení, a to ve spolupráci se správcí a majiteli těchto vedení a dohodnout se správcí a majiteli těchto vedení podmínky pro křížení a souběh. Dodavatel musí s vyznačenými trasami vedení prokazatelně seznámit všechny pracovníky, kteří budou stavební resp. zemní práce provádět. Pro vyhledání areálových neveřejných rozvodů sítí se předpokládá i provádění ručně kopaných sond.

V případě, že při zemních, stavebních, montážních, či jiných prací dojde ke zjištění jiných (nezjištěných) vedení, bude nutné postupovat především v souladu s ČSN 73 6005, příslušných právních předpisů a v souladu s vyjádřeními jako např. o existenci sítí. Dodržování ČSN 73 6005, příslušných právních předpisů a vyjádření správců nebo majitelů sítí jako např. o vyjádření o existenci sítí musí být dodržováno všemi osobami během celé stavby.

Vzhledem k tomu, že z vyjádření správců není vždy možné touto dokumentací určit přesný stav stávajících sítí, tj. jejich směrové a hloubkové uložení, je nutné provádět soulad s předpisy přímo při stavebních a montážních pracích dle vytyčení a skutečného stavu.

Všechny inženýrské sítě musí být během stavby chráněny a nesmí dojít k jejich poškození. Je nutné se řídit požadavky jednotlivých majitelů a správců sítí.

**Upozornění:** Před započatím realizace je tak nutné, provést vytyčení sítí, staveb, zařízení atd. a dále také provést ručně kopané sondy pro ověření míst vedení sítí. Po provedení vytyčení, popř. ručně kopaných sond budou ověřeny a upřesněny trasy podzemního vedení. Se zjištěnou situací budou protokolárně seznámeni všichni pracovníci provádějící výkopové, montážní a další související práce, a to s cílem předejít škod a zajištění bezpečnosti práce

Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení jsou pracemi a činnostmi vystavujícími fyzické osoby zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle NV č. 591/2006 Sb. a musí být postupováno mimo jiné např. dle požadavku IV. Přílohy č. 3 tohoto nařízení, popř. dle zpracovaného plánu BOZP, pokud je zpracován, dle přílohy č. 6 tohoto nařízení, ... Výkopy jsou prováděny mimo jiné v prostoru vedení podzemního elektrického vedení.

## 7. BEZPEČNOST PRÁCE

Stavba bude prováděna oprávněnou osobou dle požadavků zákona č. 183/2006 Sb. - stavebního zákon a stavbu bude řídit stavbyvedoucí v souladu s tímto zákonem. Pro stavbu bude zároveň veden stavební deník v souladu se stavebním zákonem a v souladu s vyhl. č. 499/2006 Sb.

Stavbu a montáž zařízení může provádět pouze organizace odborně způsobilá a dodržující předpisy ve smyslu zákona č. 338/2005 Sb. „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“, vyhl. č. 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení“, vyhl. č. 73/2010 Sb. Stavba bude prováděna v souladu s limity dle zákona 309/2006 Sb., NV č. 272/2011 Sb. a především pro provádění prací platí požadavky NV č. 591/2006 Sb. Pro provádění práce je nutné zřizovat bezpečné pracoviště, které



musí být zřetelně vyznačeny a do kterých musí být zamezen vstup nepovolaných osob.

Mimo jiné:

- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi jsou mimo jiné uvedeny v §3, z. 309/2006 Sb.
- Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení jsou mimo jiné uvedeny v §4, z. 309/2006 Sb.
- Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy jsou mimo jiné uvedeny v §5, z. 309/2006 Sb.
- Bezpečnostní značky, značení a signály jsou mimo jiné uvedeny v §5, z. 309/2006 Sb.
- Předcházení ohrožení života a zdraví je mimo jiné uvedeno v Hlavě II, z. 309/2006 Sb.

Na stavbě může působit koordinátor BOZP v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. Dodavatel musí s předstihem (min. 8 dní) před zahájením prací informovat investora případného i koordinátora BOZP o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil a dále předložit doklady o zdravotní způsobilosti pracovníků, revizích vyhrazených technických zařízení, které bude používat, záznamy o školeních bezpečnosti a další doklady dle požadavku investora pro řádné a bezpečné zhotovení díla. Bez tohoto nemohou být práce zahájeny.

Z důvodu těchto prací je před započatím realizace stavby nutné zabezpečit vypracování plánu bezpečnosti práce na staveništi, který se bude průběžně aktualizovat dle skutečného stavu provádění prací a který může zpracovat pouze koordinátor BOZP

Stavba bude prováděna v souladu s plánem BOZP, který je vypracuje a během stavby bude trvale aktualizovat koordinátor BOZP a který bude zpracován na základě informací zjištěných během zpracování projektové dokumentace a během stavby, a to v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a NV č. 591/2006 Sb.

Dodavatel zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce.

Pro způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků platí také standardní požadavky podle platných právních předpisů a ochrana bude prováděna dodavatelskou organizací podle jejích vnitřních směrnic a v souladu se zákonnými ustanoveními a na základě jejího průběžného vyhodnocování rizik a z toho přijatých opatření. Pravidelně je třeba školit montážní a obsluhující pracovníky o bezpečnosti práce a vést prokazatelné záznamy o školení. Upozorňujeme na nutnost zvýšeného zabezpečení pracovníků pro práce ve výškách, výkopech a s těžkými předměty a zabezpečení okolního prostoru proti bezpečnostním pásmem proti ohrožení osob a proti vstupu nepovolaných osob.

Pro stavbu musí být zadavatelem určen koordinátor BOZP, který ale v době zpracování dokumentace určen nebyl.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny všechny předepsané zkoušky a revize, které zabezpečí dodavatelské organizace. Zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, který vydá provozovatel na základě návrhu zpracovaného dodavatelem stavby.

Opravy zařízení smí vykonávat pouze odborní pracovníci dle příslušných předpisů.

Před uvedením řešené části stavby do provozu musí být protokolárně provedeny všechny kontroly, zkoušky (např. tlakové zkoušky, topné zkoušky, hydraulické vyregulování atd.) a revize (např. Elektro revize pospojení, uzemnění napojení a ovládání čerpadel servopohonů atd.), které zabezpečí dodavatelské organizace. Tato část stavby nesmí být uvedena do provozu, pokud výsledky kontrol, zkoušek a revizí toto plně neumožní – v protokolech o kontrolách, zkouškách a revizích, musí být vždy jednoznačně konstatováno, že zařízení je schopné bezpečného a řádného provozu.

Veškeré kontroly, zkoušky a revize musí být prováděny za účasti zástupce a bezpečnostního technika investora.

## 8. POŽÁRNÍ OCHRANA

- PBR:** Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části – Požárně bezpečnostní řešení.
- Požární úsek:** Požární bezpečnost a návrh členění stavby do požárních úseků je řešeno Požárně bezpečnostním řešením. Veškeré požárně dělící konstrukce musí odpovídat požadavkům PBR.
- Prostupy:** Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi (blíže viz Požárně bezpečnostní řešení stavby) musí být provedeny pomocí protipožárních ucpávek, popř. požárního těsnění dle jiných certifikovaných způsobů dle zvyklostí dodavatele. Při použití těchto opatření se musí postupovat v souladu s návody a doporučeními výrobců a v souladu s požadavky Požárně bezpečnostního řešení stavby.
- Při průchodech** potrubí stěnou budou použity chráničky, v některých případech chráničky s požární průchodkou. Prostupy požárními úseky budou těsněny proti požáru certifikovaným způsobem na požární odolnost dle požární zprávy a dle příslušných požárních norem ČSN 73 0810, ČSN 73 0802 A ČSN 73 0804.

- Hasicí přístroj: Během všech montážních prací musí být na pracovišti hasicí přístroj sněhový i vodní, popř. práškový.
- Svařování: Svářečské práce na ocelovém plynovém potrubí smějí vykonávat jen svářeči s platnou zkoušku podle ČSN EN ISO 9606-1

## 9. GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Geodetické zaměření: Po provedení uložení potrubí musí být ještě před jejich zahrnutím provedeno geodetické zaměření. Zaměření může provést pouze osoba s vydaným oprávněním pro ověřování výsledků zeměměřických činností dle zákona č.200/1994 Sb. o zeměměřictví. Mimo zaměření souřadnic JTSK bude ke každému zaměřenému bodu určena i výška BPv.

## 10. ODPADY

Při nakládání s demontovaným materiálem a odpady bude postupováno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. (O odpadech) a jeho prováděcím předpisy vyhl. č. 8/2021 Sb. (Katalog odpadů) a vyhl. č. 273/2021 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady a to především, že bude dodrženo uplatňování hierarchie odpadového hospodářství dle (4), §3 zákona a dále že bude uplatňováno předcházení vzniku odpadů dle §12 zákona a dodavatel, který je tímto původcem odpadů např. dle (2), §5 zákona bude odpady zařazovat podle kategorií a druhů v souladu s §6 zákona, resp. dle vyhl. č. 8/2021 Sb. (Katalog odpadů) a dále, že bude nakládáno s odpady dle části druhé zákona.

Doklady prokazující nakládání s odpady v souladu s českými předpisy budou doloženy při kolaudaci.

Nekontaminovaná zemina a jiný přírodní materiál vytěžený během stavební činnosti, bude přednostně použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen.

## 11. NAVAZUJÍCÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

### 11.1. DODAVATELSKÁ REALIZAČNÍ A DÍLENSKÁ DOKUMENTACE

Tato dokumentace je zpracována do té úrovně, aby odborně způsobilému zhotoviteli stavby bylo zřejmé, jaké jsou požadavky na funkci, kvalitu a charakteristické vlastnosti stavby a instalovaných zařízení. Dokumentace je vypracována dle vyhl. č. 499/2006 Sb. a slouží pouze pro potřeby dle příslušných zákonů a jejich prováděcích předpisů, a to je v tomto případě dle zákona č. 134/2006 Sb. jako zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele a popř. dle zákona 183/2006 Sb. Stavební zákon, tedy pro posouzení veřejných zájmů a není tedy dostačující, úplnou a konečnou dokumentací pro realizaci stavby.

Pro řádnou realizaci díla, ale před započítáním stavby a tedy i např. před započítáním objednání výrobků, materiálu, atd. je tak dodavatel povinen provést dopracování této prováděcí dokumentace na dodavatelskou realizační, dílenskou nebo jinou potřebnou dokumentaci pro samotnou realizaci stavby, a to zejména s ohledem konkrétní stavební a montážní postupy, na konkrétní výrobky a zařízení, atd. a s ohledem na skutečné parametry, návody výrobců, na své pro stavbu zvolené stavební a montážní postupy a firemní know-how, atd., které musí do realizační dokumentace zapracovat.

Zároveň za tuto jím zpracovanou dokumentaci nese dodavatel, resp. zpracovatel odpovědnost. Tuto dokumentaci pak musí, před započítáním díla, tedy např. před započítáním montáže a objednáním materiálu a výrobků, projednat a rámcově odsouhlasit s investorem. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (např. doložení výpočtů, soulad s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací atd) stavebních, provozních a dalších charakteristických parametrů, včetně deklarace tímto projektem požadovaných funkcí, parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Součástí dokumentace pak bude i komplexní výkaz výměr pro řádnou a komplexní realizaci stavby. Teprve po schválení dokumentace investorem se může započít s realizací. Časovou potřebu pro zpracování, kontrolu a odsouhlasení realizační a dílenské dokumentace musí zhotovitel zapracovat do svého plánu v návaznosti na až následné provádění stavby a související náklady zahrnout do provádění stavby. Investor schválením této realizační dokumentace na sebe nepřebírá jakékoli případné důsledky z vad této dokumentace. Stavba pak bude realizována dle této schválené realizační dokumentace.

### 11.2. DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO STAVU

Dodavatel po dokončení díla a před jeho předáním vypracuje a předá dokumentaci skutečného stavu. Dokumentace musí být dodána tak, aby provozovatel mohl provádět komplexní provoz, údržbu, servis i případné budoucí změny vlastními odbornými silami s využitím této dokumentace. Dokumentace nesmí být provedena způsobem, kdy jsou v předchozí dokumentaci vyznačeny změny, ale musí to být dokumentace pouze skutečného stavu. Dokumentace musí být vypracována elektronicky ve stejných formátech jako dokumentace provedení stavby, nelze tedy např. pouze ručně vymazávat a překreslovat v původní dokumentaci.

### 11.3. LICENCE K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

Předáním navazujících dokumentací a ostatních duševních částí stavby, které se provádějí tzv. na míru a pro požadavky stavby (nejedná se o typové sériové výrobky), jako např. řídicí software atd., dodavatel tímto předáním také investorovi poskytuje neomezené licence pro neomezené užívání a upravování dokumentací a ostatních duševních částí stavby. Z tohoto důvodu dokumentaci a ostatní duševní vlastnictví předá v tzv. zdrojové formě, která investorovi umožní budoucí odborné užívání a popř. změny.

### 11.4. PŘEDÁVÁNÍ DOKUMENTACE

Dokumentace budou vypracovány minimálně na úrovni prováděcí dokumentace (textová a výkresová část, specifikace konkrétních materiálů, zařízení, výrobků a specifikací postupů) a bude, pokud nebude smlouvou určeno jinak, předána 4x v papírové podobě, 2 x elektronicky na CD ve formátu \*.pdf, a 2 x elektronicky výkresová část ve formátu \*.dwg. Dokumentace bude provedena oprávněnou osobou dle zákona č. 360/1992 Sb. „O výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě“. Jednotlivé části této dokumentace budou opatřena vlastnoručním podpisem a autorizačním razítkem a podpisem zpracovatele.

## 12. ZÁVĚR

Všechna zařízení, výrobky a materiály použité pro stavbu budou nové a bez vad, to znamená, že pro stavbu mimo jiné nelze použít zařízení, výrobky a materiály již dříve použité, opravované, repasované, recyklované, jakkoli poškozené, výstavní nebo prodejní vzorky atd.

Každé dodávané zařízení, výrobek, materiál atd., musí být dodány včetně veškerého příslušenství, a to v souladu s legislativními a výrobcí stanovenými (např. dle návodů, pokynů pro montáž atd.) požadavky i doporučeními a dále musí být vestavěny, namontovány atd. v souladu s legislativními požadavky a doporučeními a v souladu s požadavky a doporučeními výrobců (např. dle návodů, pokynů pro montáž atd.). Pokyny jednotlivých výrobců pro montáž a obsluhu, návody, požadavky výrobců nebo jiná doporučení, musí být součástí dodávky stavby.

Stavba musí být od dodavatele včasné (dle smlouvy o dílo) provedena jako funkční a komplexní celek, což dodavatel bude garantovat bez dalších podmínek, pokud nebudou uvedeny ve smluvním vztahu. Dodavatel je povinen zahrnout již do cenové nabídky a do smluvních vztahů pro provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení dodavatelské projektové dokumentace a dokumentace skutečného stavu. Z tohoto důvodu je také dodavatel povinen se předem dostatečně seznámit se stávajícím stavem a průběžně se seznamovat se změnami na prováděné stavbě a s možnými vlivy stávajícího stavu a průběžně měněného stavu a provozu v místě stavby a s potřebným rozsahem ochrany ostatních částí stavby a jejího vybavení a zajištění dostatečného prostoru pro jednotlivá pracoviště.

Dodavatel je povinen seznámit se před započatím realizace díla, resp. ještě před podáním cenové nabídky a uzavření smluvních vztahů jak s místní situací a stávajícím stavem, tak s touto řešenou částí stavby, i s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla a zároveň dodavatel provede kontrolu této dokumentace. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti nebo požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. Zhotovitel tak ještě před podáním cenové nabídky musí zhotovitele upozornit na chyby nebo nevhodnost projektové dokumentace nebo její části nebo nevhodnost jiných dokumentů a podkladů, kterou mu objednatel dal pro provádění díla nebo pro zhotovení cenové nabídky nebo pro uzavření smluvního vztahu mimo jiné dle odst. 1, §2594 zákona č. 89/2016 Sb. (tzv. NOZ). Při tomto se vychází z toho, že dodavatel je odborná firma a má tzv. „odpovědnost profesionála“ např. dle §5, odst. 1 nebo §2912, odst. 2, atd. zákona č. 89/2016 Sb., a to jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije ve prospěch stavebníka a ve prospěch bezpečnosti a kvality zhotovovaného díla a jeho budoucího provozu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži zhotovitele!!!

Dodavatel musí během stavby dodržovat všechny platné a doporučené právní předpisy, normy odborná pravidla a doporučení, návody výrobců a běžné odborně kvalifikované profesní zvyklosti.

Projekt byl zpracován podle požadavků stavebníka, dle platných právních předpisů a norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, investorem a s případným souhlasem dotčených orgánů. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu a projektant za toto nenes odpovědnost.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

Součástí stavby jsou pak i např. veškeré činnosti pro zaměření venkovních a vnitřních částí místa stavby a staveniště včetně vytyčení podzemních a nadzemních vedení sítí, mimo jiné pro zdokumentování a ověření stávajícího stavu a podmínek pro nový stav budovy a jejího vybavení (budovy, jejich členění a vybavení, komunikace, zeleň, sítě technického vybavení a TZB, atd.), včetně činností a plateb správcům dotčených sítí technického vybavení pro jejich vyhledání a vytyčení a zajištění jejich ochrany. Dále průběžný a závěrečný úklid, ochrana okolních staveb, zeleně, zdraví, bezpečnostní a mimo jiné také hygienická opatření, sběr a likvidace odpadů, zkoušky, uvedení do provozu, zkušební provoz, provozní řády, zaučení obsluhy, pomocné plošiny a lešení, prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného stavu a běžné a ostatní položky dle obvyklé cenové soustavy atd. Stavba se pak řídí i případným plánem BOZP, popř. pokyny koordinátora BOZP, technického a autorského dozoru.

Dodavatel stavby je povinen seznámit se s jednotlivými vyjádřeními správců, popř. majitelů dotčených sítí technické infrastruktury, a to ještě před zahájením prací a je povinen respektovat stanoviska a požadavky, které jsou tam uvedeny.

Dodavatel stavby je povinen seznámit se s jednotlivými vyjádřeními správců, popř. majitelů dotčených sítí technické infrastruktury a dále s povolením stavby a souvisejícími dokumenty jako jsou např. stanoviska dotčených orgánů správců sítí atd., a to ještě před zahájením prací a je povinen respektovat stanoviska a požadavky, které jsou tam uvedeny.